Note de réévaluation REV2016-08

Examen spécial du 2,4-D : Projet de décision aux fins de consultation

(also available in English)

Le 31 mars 2016

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0657 (imprimée)
1925-0665 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-5/2016-8F (publication imprimée)
H113-5/2016-8F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2016

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

1.0 Introduction 1
2.0 Utilisations du 2,4-D au Canada 2
3.0 Aspect du produit antiparasitaire ayant motivé l'examen spécial 2
4.0 Évaluation par l'ARLA des aspects du produit antiparasitaire ayant motivé l'examen spécial 2
4.1. Aspect préoccupant pour la santé humaine 3
4.2 Aspects préoccuoants concernant l'environnement 4
5.0 Projet de décision concernant l'examen spécial du 2,4-D 6
6.0 Prochaines étapes 6
Annexe I Produits antiparasitaires homologués contenant du 2,4-D en date du 2 mars 2016 . 7
Tableau 1 Produits antiparasitaires contenant du 2,4-D sous forme acide 7
Tableau 2 Produits antiparasitaires contenant du 2,4-D sous forme de sel d'amine 8
Tableau 3 Produits antiparasitaires contenant du 2,4-D sous forme de sel de choline 14
Tableau 4 Produits antiparasitaires contenant du 2,4-D sous forme ester 14
Références 19

1.0 Introduction

En vertu du paragraphe 17(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) a enclenché l'examen spécial des produits antiparasitaires qui contiennent de l'acide 2,4-dichlorophénoxyacétique, communément connu sous l'abréviation 2,4-D, à la suite de la décision prise par la Norvège en 2000 (Convention de Rotterdam, 2001) d'interdire l'utilisation de cette matière active en raison de préoccupations pour la santé humaine et l'environnement. L'examen spécial du 2,4-D a été annoncé en décembre 2013 (Canada, 2013a).

Conformément au paragraphe 18(4) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'ARLA a évalué les aspects préoccupants à l'origine de l'examen spécial des produits antiparasitaires contenant du 2,4-D. Les aspects préoccupants qui concernent l'environnement sont les suivants :

- la grande mobilité et le potentiel de ruissellement du 2,4-D des sites traités vers les habitats aquatiques;
- le risque potentiel pour les plantes aquatiques après le ruissellement.

Aucun risque préoccupant potentiel pour les organismes aquatiques autre que les plantes aquatiques ou risque lié au lessivage du 2,4-D vers les eaux souterraines n'a été relevé, d'après les renseignements fournis par la Norvège.

En outre, en ce qui concerne les effets sur la santé humaine, la Norvège (Convention de Rotterdam, 2001) a conclu ce qui suit : « Le 2,4-D présente une toxicité aiguë modérée et est irritant pour les yeux, mais ces caractéristiques sont comparables à celles des préparations ou substances actives de remplacement. Par ailleurs, certaines études indiquent un risque de cancer des tissus mous et de la lymphe, mais les preuves ne sont pas suffisamment probantes pour indiquer sur l'étiquette du produit que celui-ci présente un risque de cancer ». Enfin, la Circulaire n° XIII relative à la procédure de consentement préalable en connaissance de cause (Circulaire PIC) (Convention de Rotterdam, 2001) indiquait que l'effet prévu des mesures réglementaires finales au sujet de la santé humaine consistait en un « risque réduit de cancer chez les personnes qui utilisent normalement des pesticides pour des besoins agricoles couverts par Weedar 64 ».

Comme il n'y a pas d'effet préoccupant précis associé aux propriétés aiguës du 2,4-D et compte tenu des renseignements fournis par la Norvège, cet aspect n'a pas été pris en compte dans le présent examen spécial. De plus, la Norvège n'a formulé aucune conclusion au sujet du potentiel cancérogène du 2,4-D et elle a indiqué que « les preuves ne sont pas suffisamment probantes pour indiquer sur l'étiquette du produit que celui-ci présente un risque de cancer » (Convention de Rotterdam, 2001). Cependant, comme la Circulaire PIC n° XIII indique également un risque réduit de cancer chez les personnes, en raison de la mesure réglementaire finale concernant la santé humaine, la cancérogénicité potentielle du 2,4-D est prise en compte dans le cadre du présent examen spécial.

2.0 Utilisations du 2,4-D au Canada

Le 2,4-D, un herbicide systémique sélectif, est actuellement homologué au Canada pour utilisation sur le gazon, les forêts et les boisés, les cultures en milieu terrestre destinées à la consommation animale ou humaine, ainsi que sur les sites industriels et domestiques à vocation non alimentaire. Le 2,4-D est actuellement homologué dans les produits antiparasitaires sous forme d'acide libre, c'est-à-dire d'amine (diméthylamine, DMA; isopropylamine, IPA; ou triisopropanolamine, TIPA), ou sous forme de sels de choline ou sous forme d'ester (2-éthylhexyle, EHE; ester de butoxyéthyle, BEE). Tous les produits antiparasitaires actuellement homologués contenant les formes susmentionnées de 2,4-D (annexe I) ont été pris en compte dans le présent examen spécial.

L'ARLA a publié une décision de réévaluation et une mise à jour pour le 2,4-D en 2008 et 2013, respectivement (Canada, 2008; Canada, 2013b). À la suite de cette réévaluation, l'ARLA avait déterminé que les produits contenant du 2,4-D ne présentent pas de risques inacceptables pour la santé humaine et l'environnement lorsqu'ils sont utilisés conformément aux modes d'emploi révisés. Les conditions d'utilisation révisées et mises en œuvre à la suite de la réévaluation comprenaient l'abandon des produits antiparasitaires contenant la forme diéthanolamine du 2,4-D, l'élimination des utilisations en milieu aquatique, l'interdiction d'un certain nombre d'applications, ainsi que l'ajout de zones tampons afin de protéger l'environnement.

3.0 Aspect du produit antiparasitaire ayant motivé l'examen spécial

Les préoccupations indiquées dans la décision de la Norvège de 2000 d'interdire toutes les utilisations du 2,4-D (Convention de Rotterdam, 2001) ont été prises en compte dans le cadre de cet examen spécial, et elles portaient sur les points suivants :

- la cancérogénicité potentielle du 2,4-D;
- la grande mobilité et le potentiel de ruissellement du 2,4-D depuis les sites traités vers les habitats aquatiques;
- le risque potentiel pour les plantes aquatiques après le ruissellement.

4.0 Évaluation par l'ARLA des aspects du produit antiparasitaire ayant motivé l'examen spécial

Après avoir amorcé l'examen spécial du 2,4-D, l'ARLA a demandé des renseignements aux provinces ainsi qu'aux autres ministères et organismes fédéraux compétents, conformément au paragraphe 18(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. En réponse, l'ARLA a reçu des données sur la surveillance du 2,4-D dans l'eau.

Afin d'évaluer les aspects préoccupants du 2,4-D, l'ARLA a tenu compte des données scientifiques pertinentes actuellement disponibles, lesquelles comprennent des renseignements déjà pris en compte pour la réévaluation du 2,4-D (Canada, 2005; Canada, 2006; Canada, 2007; Canada, 2008; Canada, 2013b) ainsi que tout nouveau renseignement pertinent obtenu depuis, par exemple les renseignements tirés des déclarations d'incident au Canada, les données de

surveillance des eaux de surface et l'examen des études épidémiologiques du 2,4-D et des autres herbicides de type phénoxy disponibles dans le domaine public (voir la section 4.1).

4.1. Aspect préoccupant pour la santé humaine

Cancérogénicité potentielle du 2,4-D

Après avoir examiné la base de données toxicologiques disponibles pour le 2,4-D, l'ARLA a déterminé que, selon les études in vitro et in vivo, toutes les formes de 2,4-D (acide, sel ou ester) ne sont pas mutagènes, ni génotoxiques, et que le poids global de la preuve indique que le 2,4-D n'est pas cancérogène chez le rat, la souris et le chien (Canada, 2007).

En plus des études de toxicité chez les animaux, l'ARLA a tenu compte des évaluations expertes des preuves fournies par de nombreuses études épidémiologiques du 2,4-D et autres herbicides de type phénoxy. Par le passé, ces études cherchaient à trouver un lien entre l'exposition humaine aux herbicides de type chlorophénoxy (groupe de produits chimiques dont font partie le 2,4-D et l'acide 2,4,5-trichlorophénoxyacétique [2,4,5-T]), et le développement de deux grandes classes de cancer, soit les sarcomes des tissus mous et les lymphomes non hodgkiniens (LNH) chez les humains. Il ressort des évaluations sur les études épidémiologiques disponibles dans le domaine public que même si certaines études suggèrent une association possible entre l'exposition au 2,4-D et l'augmentation de ces tumeurs chez les humains, d'autres études épidémiologiques ne sont pas en mesure de corroborer une telle association (Canada, 2005; Canada, 2006, Canada, 2007; Burns et Swaen, 2012; Pahwa *et coll.* 2012; Ntzani *et coll.* 2013; von Stackelberg, 2013; Schinasi et Leon, 2014). De plus, on a conclu que les études épidémiologiques disponibles fournissent des preuves équivoques, voire aucune, d'association entre l'exposition au 2,4-D (et les autres herbicides de type chlorophénoxy) et d'autres cancers chez les humains, dont ceux de la prostate, du sein, du pancréas, du côlon et du cerveau (Canada, 2008, Weichenthal *et coll.*, 2010; Burns et Swaen, 2012, von Stackelberg, 2013). Aucune des études épidémiologiques relatives à l'exposition des humains au 2,4-D n'a été en mesure d'exclure d'autres facteurs de confusion, notamment d'autres pesticides, contaminants, engrais, combustibles, agents infectieux ou encore modes de vie qui auraient pu contribuer à l'étiologie des cas de cancer déclarés.

L'ARLA a également tenu compte des évaluations de l'exposition au 2,4-D et du cancer humain réalisées par d'autres organismes de réglementation (Canada, 2007), y compris la plus récente évaluation réalisée par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Commission européenne, 2014), qui a conclu que le 2,4-D est peu susceptible d'être cancérogène pour les humains.

En outre, l'ARLA a examiné les renseignements récents présentés par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) (Loomis *et coll.*, 2015). Le CIRC a classé le 2,4-D comme agent possiblement cancérogène pour les humains (monographie du CIRC non disponible en date du 2 mars 2016). Bien que le CIRC ait indiqué qu'il existe des preuves limitées chez les animaux (en raison de préoccupations concernant la réalisation des études à résultats positifs) et de preuves inadéquates de cancérogénicité du 2,4-D chez les humains, les conclusions selon lesquelles le 2,4-D induit un stress oxydatif et cause l'immunosuppression ont été citées comme fondement à la classification des dangers par le CIRC (Loomis *et coll.*, 2015). La classification

des dangers par le CIRC ne constitue pas une évaluation des risques pour la santé, et le CIRC ne prend pas en compte dans ses évaluations les degrés d'exposition humaine, qui déterminent les risques réels.

Il n'y a aucune déclaration d'incident mettant en cause des humains au Canada au sujet de l'aspect préoccupant du 2,4-D, dans la Base de données sur les déclarations d'incident de l'ARLA.

Dans l'ensemble, comme aucun effet cancérogène n'est démontré, compte tenu des associations épidémiologiques non uniformes trouvées dans les diverses études, du fait qu'il y a de nombreux autres facteurs pouvant contribuer à l'étiologie des cas de cancer déclarés, des renseignements figurant dans la Base de données sur les déclarations d'incident de l'ARLA et en raison du poids de la preuve obtenu par des études sur les animaux conçues pour démontrer une causalité, l'ARLA a conclu que le 2,4-D ne peut être classé comme agent cancérogène pour les humains.

4.2 Aspects préoccuoants concernant l'environnement

La grande mobilité et le potentiel de ruissellement du 2,4-D depuis les sites traités vers les habitats aquatiques

En ce qui concerne leur comportement dans l'environnement, les dérivés du 2,4-D peuvent être groupés en deux grandes catégories : le groupe acide/amine (acide, DMA, IPA, TIPA) et le groupe ester (EHE, BEE). La forme acide du 2,4-D et les formes amines sont très solubles dans l'eau, tandis que les formes ester sont insolubles dans l'eau (Canada, 2005; Canada, 2007). Diverses formes du 2,4-D ne sont pas volatiles ou le sont faiblement. La constante de dissociation du 2,4-D (pKa = 2,8) indique que celui-ci sera présent sous sa forme ionique dans les conditions de pH qui prévalent dans la plupart des sols et plans d'eau canadiens. En présence d'eau, les formes amine et choline se dissocient en forme acide en quelques minutes.

L'hydrolyse n'est pas une voie importante de transformation des formes acide et amine du 2,4-D, ou de la forme ester dans des conditions de pH acide ou neutre. Cependant, c'est une importante voie de transformation des formes ester en forme acide dans des conditions de pH alcalin (les demi-vies du EHE et du BEE sont de 2 jours et de 0,07 jour, respectivement). La phototransformation n'est pas non plus une voie importante de transformation du 2,4-D dans l'environnement (Canada, 2007). La biotransformation aérobie est la principale voie de transformation du 2,4-D dans les sols et dans l'eau. La forme acide du 2,4-D et ses dérivés ont été classés comme non persistants à légèrement persistants dans le sol et l'eau (demi-vies de 0,22 à 31 jours dans le sol; de 0,25 à 29 jours dans l'eau). Les principaux produits de biotransformation du 2,4-D sont le dioxyde de carbone (CO_2) dans le sol, et le CO_2, le 2,4-dichlorophénol (2,4-DCP) et la chlorohydroquinone (CHQ) dans l'eau. Le 2,4-D est jugé persistant dans les milieux aquatiques et les sols anaérobies.

Le coefficient d'adsorption du carbone organique pour le 2,4-D ($K_{co} < 150$) indique que le 2,4-D est faiblement absorbé sur le sol et on ne prévoit pas qu'il se partage de manière importante entre le sol et les sédiments. Par conséquent, le 2,4-D devrait être très mobile dans les sols, et il est à

prévoir qu'il ruisselle des sites traités vers les milieux aquatiques après des épisodes d'irrigation ou de pluie (Canada 2005; Canada, 2007).

Risque potentiel pour les plantes aquatiques après le ruissellement

Afin d'évaluer le risque potentiel pour les plantes aquatiques dû au ruissellement, l'ARLA a tenu compte des renseignements sur la surveillance et la modélisation des eaux de surface, ainsi que de la toxicité de l'exposition au 2,4-D pour les plantes aquatiques.

L'ARLA a calculé les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) potentielles des formes acide/sel et ester du 2,4-D dans les eaux de surface à l'aide du modèle PRZM/EXAM, ou encore en faisant l'hypothèse d'une pulvérisation directement au-dessus de l'eau. En outre, l'ARLA a tenu compte d'un ensemble robuste de données de surveillance du 2,4-D dans les eaux de surface au Canada et aux États-Unis.

L'ARLA a évalué le risque pour les plantes aquatiques en utilisant la méthode du quotient de risque (QR), qui consiste à déterminer le ratio de la CPE sur le critère d'effet le plus sensible pour les différents dérivés du 2,4-D pour les plantes aquatiques. Ensuite, les quotients de risque estimés ont été comparés avec le niveau préoccupant (NP). Pour l'exposition des organismes aquatiques, le NP de l'ARLA est de 1,0.

Pour ce qui est des utilisations sur le gazon, la plage des QR calculée va de 0,3 à 2,9 pour les formes acide et amine, et de 3,0 à 5,8 pour les formes ester, d'après le calcul de valeur prudente (pulvérisation directement au-dessus de l'eau) de CPE allant de 0,543 à 0,788 mg e.a./L et des valeurs des concentrations sans effet observé (CSEO) de 2,03 et 0,27 mg e.a./L (*Lemna gibba*) pour les formes acide et amine, respectivement. Les valeurs étaient de 0,094 mg e.a./L (*Skeletonema costatum*) pour l'EHE et de 0,20 mg e.a./L (*Lemna gibba*) pour le BEE.

Pour les utilisations agricoles, forestières et à des fins non alimentaires, la plage de QR calculée pour les plantes aquatiques va de 0,04 à 1,4 pour les formes acide et amine, de 0,05 à 1,5 pour le EHE et de 0,04 à 1,3 pour le BHE, d'après des valeurs des CPE pour le ruissellement allant de 0,008 à 0,345 mg m.a./L et une concentration efficace à 50 % sur la population (CE_{50}) de 14 jours en milieu statique (0,5 × valeurs CE_{50} utilisées dans l'évaluation des risques) de 0,48 mg m.a./L (*Lemna gibba*) pour les formes acide et amine, de 0,33 mg m.a./L (*Lemna gibba*) pour le EHE et de 0,40 mg m.a./L (*Lemna gibba*) pour le BHE.

Les valeurs des QR estimées pour la forme amine (0,04 à 1,4) sont représentatives du risque que présente la forme choline, car ces deux formes sont jugées équivalentes au plan toxicologique.

Il convient de noter que les CPE ont été calculées en utilisant des hypothèses prudentes et, par conséquent, le risque potentiel pour les plantes aquatiques est peu probable. Cette constatation est en outre corroborée par les données de surveillance disponibles. En effet, si on tient compte des données disponibles sur la surveillance des eaux de surface, le risque pour les plantes aquatiques est jugé peu probable. En tenant compte de la concentration la plus élevée détectée au Canada dans les eaux de ruissellement urbaines (0,0469 mg/L) et dans les données de

surveillance les plus récentes des eaux de surface (2002 à 2014) (0,011 mg/L), le risque que présente le 2,4-D pour les plantes aquatiques n'est pas préoccupant.

Afin de minimiser le potentiel de ruissellement des sites traités vers les habitats aquatiques, les étiquettes des produits comportent actuellement des avertissements avisant les utilisateurs des mesures qui peuvent aider à réduire le ruissellement.

Aucun aspect préoccupant (mobilité et risque potentiel pour les plantes aquatiques après un ruissellement) n'a été relevé dans les renseignements contenus dans la Base de données sur les déclarations d'incident de l'ARLA pour le Canada.

Par conséquent, compte tenu des résultats de l'évaluation des risques et des conditions actuelles d'utilisation des produits antiparasitaires contenant du 2,4-D, l'ARLA a déterminé que le risque que représente le 2,4-D pour les plantes aquatiques, dû au ruissellement, n'est pas préoccupant.

5.0 Projet de décision concernant l'examen spécial du 2,4-D

L'évaluation des données scientifiques existantes sur les motifs de préoccupation pour la santé humaine et l'environnement indique qu'il est acceptable de maintenir l'homologation des produits qui contiennent du 2,4-D, compte tenu des révisions proposées quant aux conditions d'utilisation. Par conséquent, l'ARLA de Santé Canada, en vertu du paragraphe 21(1) de *la Loi sur les produits antiparasitaires*, propose de maintenir l'homologation des produits contenant du 2,4-D à des fins de vente et d'utilisation au Canada.

Le présent projet de décision concernant l'examen spécial est un document de consultation[1]. L'Agence acceptera les commentaires écrits au sujet de la présente Note de réévaluation pendant une période de 45 jours à compter de sa date de publication. Prière de faire parvenir les commentaires aux Publications dont les coordonnées figurent en page couverture.

6.0 Prochaines étapes

Avant de rendre une décision après examen spécial du 2,4-D, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle s'appuiera sur une approche fondée sur des faits scientifiques pour rendre une décision finale au sujet du 2,4-D. Elle publiera ensuite un document de décision sur l'examen spécial dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du projet de décision et sa réponse à ces commentaires.

[1] « Énoncé de consultation », conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Annexe I Produits antiparasitaires homologués contenant du 2,4-D en date du 2 mars 2016

Tableau 1 Produits antiparasitaires contenant du 2,4-D sous forme acide

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
16981	T	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid Flake Technical Herbicide	Solide	97,0 %
17007	T	Nufarm Agriculture Inc.	Growell 2,4-D Technical Acid	Solide	98,5 %
17044	T	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D Technical Acid	Solide	98,5 %
17134	T	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D Dry Powder Acid Herbicide	Solide	97,5 %
17291	T	PBI/Gordon Corp	2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid Technical	Solide	98,2 %
24562	T	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D Technical Acid	Solide	96,0 %
24836	T	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid Molten Technical Herbicide	Solution	74,8 %
27437	T	Albaugh Inc.	Albaugh 2,4-D Technical Acid Herbicide	Solide	97,63 %
28491	T	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D Technical Acid Herbicide	Solide	97,0 %
25783	M	Dow Agrosciences Canada Inc.	Striker Manufacturing Concentrate	Granulés mouillables	FLM-9,3 % DXA-50,0 % DPI-25,0 %
27991	M	PBI/Gordon Corp.	Trimec DMB #2 Herbicide Powder Plus	Poussière ou poudre	MEP-10,20 % DXA-45,59 % DIC-4,30 %
9342	C	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm Calmix Pellets Weed Killer & Soil Sterilant	Plombs	DXA-5,0 % BBU-3,0 %
27634	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Grazon Herbicide	Solution	PID-65 g/L DXA-240 g e.a./L
31641	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Aspect Herbicide	Solution	PID-97,5 g/L DXA-360 g e.a./L
31642	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Grazon XC Herbicide	Solution	PID-97,5 g/L DXA-360 g e.a./L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
11852	D	Les Produits De Controle Superieur Inc./ Superior Control Products Inc.	Weedex Dandelion Bar	Solide	14,55 %
21738	D	Les Produits De Controle Superieur Inc./ Superior Control Products Inc.	Weedex Dandelion Stick	Solide	6,79 %

[1] T = qualité technique; F = Concentré de fabrication; C = usage commercial; D = usage domestique
[2] e.a. = équivalent acide; DXA = 2,4-D (sous forme acide); BBU = bromacil; DPI = clopyralide; DIC = dicamba; FLM = flumetsulame; MEP = mécoprop-P; PID = piclorame.

Tableau 2 Produits antiparasitaires contenant du 2,4-D sous forme de sel d'amine

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
16988	F	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-D DMA 720 Unsequestered Weed Killer	Solution	55,7 %
17107	F	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-D DMA 720 Sequestered Weed Killer	Solution	55,5 %
17138	F	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D Amine Unsequestered Manufacturing Concentrate	Solution	683 g e.a./L
17401	F	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D DMA Manufacturing Concentrate	Solution	720 g e.a./L
18352	F	Nufarm Agriculture Inc.	Growell 2,4-D Dimethylamine Salt 720 Formulation	Solution	720 g e.a./L
19530	F	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-D Isopropylamine Salt	Solution	39,4 %
27165	F	Nufarm Agriculture Inc.	Growell 2,4-D Dimethylamine Salt 683 Formulation	Solution	683 g e.a./L
27721	F	Scotts Canada Ltd.	Killex 3x Manufacturing Concentrate Ii	Solution	MEQ-157,5 g e.a./L DXB-285 g e.a./L DIC-27 g e.a./L
27808	F	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO 2,4-D/ Mecoprop-P Formula 3 XP	Solution	MEQ-180 g e.a./L DXB-360 g e.a./L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
27867	F	Loveland Products Canada Inc.	Mecoprop-P + 2,4-D Manufacturing Concentrate	Solution	MEQ-180 g e.a./L DXB-360 g e.a./L
5931	C	Loveland Products Canada Inc.	2,4-D Amine 600 Herbicide	Solution	564 g e.a./L
9007	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Tordon 101 Herbicide	Solution	PID-65 g /L DXB-240 g e.a./L
9528	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-D Amine 500 Herbicide	Solution	470 g e.a./L
14167	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Tordon 202c Liquid Herbicide	Solution	PID-12 g/L DXB-200 g e.a./L
14725	C	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D Amine 500 Liquid Herbicide	Solution	470 g e.a./L
14726	C	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D Amine 600 Liquid Herbicide	Solution	564 g e.a./L
15730	C	Agrium Advanced Technologies RP Inc.	Wilson 2,4-D Amine 500 Liquid Weed Killer	Solution	470g e.a./L
17511	C	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO 2,4-D Amine 600 Liquid Herbicide	Solution	560 g e.a./L
19536	C	Monsanto Canada Inc.	Rustler Summerfallow Herbicide	Solution	GPI-108 g e.a./L DXB-182 g e.a./L
25898	C	Monsanto Canada Inc.	Mon 77790 Herbicide	Solution	GPI-132 g e.a./L DXB-82 g e.a./L
26163	C	Interprovincial Cooperative Limited	Weedaway 2,4-D Amine 600 Liquid Herbicide	Solution	560 g e.a./L
26649	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Ram Herbicide	Solution	PID-65 g e.a./L DXB-240 g e.a./L
27779	C	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO Premium 2-Way XP Turf Herbicide Liquid	Solution	MEQ-200g e.a./L DXB-200g e.a./L
27846	C	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO Premium 3-Way XP Herbicide	Solution	MEQ-100g e.a./L DXB-190g e.a./L DIC-18g e.a./L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
27848	C	Interprovincial Cooperative Limited	Weedaway Premium 3-Way XP Turf Herbicide	Solution	MEQ-100g e.a./L DXB-190g e.a./L DIC-18g e.a./L
27856	C	Basf Canada Inc.	Dyvel DSP Liquid Herbicide	Solution	MEQ-80g e.a./L DXB-295g e.a./L DIC-110g e.a./L
27884	C	Loveland Products Canada Inc.	Par III Turf Herbicide	Solution	MEQ-100g e.a./L DXB-190g e.a./L DIC-18g e.a./L
27972	C	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm Trillion Turf Herbicide	Solution	MEQ-100g e.a./L DXB-190g e.a./L DIC-18g e.a./L
27969	C	Agrium Advanced Technologies RP Inc.	Wilson Turf Rite 2+2 Double Strength Herbicide	Solution	DXB-200 g e.a./L MEQ-200 g e.a./L
27970	C	Agrium Advanced Technologies RP Inc.	Pro Tri-Kil Turf Herbicide	Solution	MEQ-100 g e.a./L DXB-190 g e.a./L DIC-18 g e.a./L
27972	C	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm Trillion Turf Herbicide	Solution	MEQ-100 g e.a./L DXB-190 g e.a./L DIC-18 g e.a./L
27975	C	Scotts Canada Ltd.	Green Cross Killex 500 Liquid Turf Herbicide Concentrate	Solution	MEQ-75,0g e.a./L DXB-385,25g e.a./L DIC-18,75g e.a./L
27976	C	Scotts Canada Ltd.	Green Cross Killex Liquid Turf Herbicide Concentrate	Solution	MEQ-100g e.a./L DXB-190g e.a./L DIC-18g e.a./L
27987	C	Syngenta Canada Inc.	Target Ds Liquid Herbicide	Solution	MEQ-80g e.a./L DXB-295g e.a./L DIC-110g e.a./L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
28271	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-D Amine 600 Herbicide	Solution	564g e.a./L
28295	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Formula 40F Herbicide	Solution	470g e.a./L
28296	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Formula 40C Herbicide	Solution	470g e.a./L
28552	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Restore B Herbicide (A Component Of Restore Herbicide)	Solution	564g e.a./L
29248	C	Interprovincial Cooperative Limited	Viterra 2,4-D Amine 600 Liquid Herbicide	Solution	560g e.a./L
30532	C	Intelligro	Civitas Weedfree Brand Concentrate	Concentré émulsifiable ou émulsion	MEQ-4,04g e.a./L DXB-6,33g e.a./L DIC-0,78g e.a./L
30632	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Restore II Herbicide	Solution	DXB-400g e.a./L AMD-50,0g e.a./L
31332	C	Albaugh Inc.	Albaugh 2,4-D Amine 600	Solution	560g e.a./L
27799	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho Killex Ready-To-Use Lawn Weed Control Herbicide With Quick Connect Sprayer	Solution	MEQ-1,05 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L
27800	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho Killex Ready-To-Use Lawn Weed Control Herbicide	Solution	MEQ-1,05 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L
27801	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho Killex Lawn Weed Control Concentrate	Solution	MEQ-52,52g e.a./L DXB-95g e.a./L DIC-9g e.a./L
27809	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho Killex Ready-To-Spray Lawn Weed Control	Solution	MEQ-52,52 g e.a./L DXB-95 g e.a./L DIC-9 g e.a./L
27811	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho Killex With Pull N' Spray Applicator Ready-To-Use	Solution	MEQ-1,05 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
27914	D	Interprovincial Cooperative Limited	Co-Op Premium Spot Weed Killer XP Herbicide	Solution	MEQ-1,00 g e.a./L DXB-1,90 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L
27915	D	Interprovincial Cooperative Limited	Co-Op Premium Lawn Weed Killer XP Herbicide	Solution	MEQ-50 g e.a./L DXB-95 g e.a./L DIC-9 g e.a./L
27974	D	Sure-Gro IP Inc.	Wilson Lawn Weedout Ready To Use	Solution	MEQ-3,0 g e.a./L DXB-3,0 g e.a./L DIC-0,3 g e.a./L
28000	D	Sure-Gro IP Inc.	Wilson Lawn Weedout (2) Ready To Use	Solution	MEQ-3,0 g e.a./L DXB-3,0 g e.a./L DIC-0,3 g e.a./L
28078	D	Sure-Gro IP Inc.	Wilson Lawn Weedout Attach & Spray Concentrate	Solution	MEQ-25 g e.a./L DXB-50 g e.a./L DIC-4,5 g e.a./L
28081	D	Sure-Gro IP Inc.	Wilson Lawn Weedout Concentrate	Solution	MEQ-50 g e.a./L DXB-95 g e.a./L DIC-9 g e.a./L
28204	D	Les Produits De Controle Superieur Inc/ Superior Control Products Inc.	Concentrated Weedex Weed Control For Lawns II	Solution	MEQ-50 g e.a./L DXB-95,0 g e.a./L DIC-9 g e.a./L
28209	D	Les Produits De Controle Superieur Inc/ Superior Control Products Inc.	Ready To Use Weedex Weed Control For Lawns II	Solution	MEQ-1,0 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L
28310	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho Killex Ready-To-Use Herbicide II	Solution	MEQ-1,05 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
28311	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho Killex With Pull'n Spray Applicator Ready-To-Use Herbicide II	Solution	MEQ-1,05 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L
28312	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho Killex Lawn Weed Control Ready-To-Use Herbicide II	Solution	MEQ-1,05 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L
28374	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho Killex Ready-To-Use Herbicide	Solution	MEQ-1,05 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L
28513	D	Les Produits De Controle Superieur Inc./ Superior Control Products Inc.	Ready To Use Weedex With 1 Touch Power Sprayer	Solution	MEQ-1,0 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L
30536	D	Intelligro	Clear Choice(Tm) Ready-To-Use Selective Herbicide	Concentré émulsifiable	MEQ-0,30 g e.a./L DXB-0,47 g e.a./L DIC-0,058 g e.a./L
30541	D	Scotts Canada Ltd.	Ortho® Killex® Ready-To-Use With Wand Applicator	Solution	MEQ-1,05 g e.a./L DXB-1,9 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L
31028	D	Sure-Gro IP Inc.	Smartones Lawn Weeder	Solution	MEQ-1,0 g e.a./L DXB-1,90 g e.a./L DIC-0,18 g e.a./L

[1] T = qualité technique =, F = Concentré de fabrication; C = usage commercial; D = usage domestique
[2] e.a. = équivalent acide; DXB - 2,4-D (sous forme de sels amines : sel de diméthylamine, sel de diéthanolamine ou autres sels amines); AMD = aminopyralide; DIC = dicamba); GPI = glyphosate; MEQ = mécoprop-p-diméthylammonium; PID = piclorame.

Tableau 3 Produits antiparasitaires contenant du 2,4-D sous forme de sel de choline

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
30956	F	Dow Agrosciences Canada Inc.	GF-2668 Manufacturing Concentrate	Solution	44,5 %
30957	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	GF-2654 TC Herbicide	Solution	456 g e.a./L
30958	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Enlist Duo Herbicide	Solution	GPX-204 g e.a./L DXJ-194 g e.a./L
30959	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	GF-2654 Tsoy Herbicide	Solution	456 g e.a./L
30960	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	FGf-2726 Tsoy Herbicide	Solution	GPX-204 g e.a./L DXJ-194 g e.a./L

[1] T = qualité technique, C = usage commercial, F = concentré de fabrication
[2] e.a. = équivalent acide; DXJ = 2,4-D (sous forme de sel de choline); GPX = glyphosate

Tableau 4 Produits antiparasitaires contenant du 2,4-D sous forme ester

Numéro d'homologation:	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
16982	T	Dow Agrosciences Canada Inc.	Dow 2,4-D 2-Ethylhexyl Ester	Concentré émulsifiable ou émulsion	63,9 % e.a.
16990	T	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-D Butoxy Ethanol Esters	Liquide	66,4 % e.a.
17012	T	Nufarm Agriculture Inc.	Growell 2,4-D 2-Ethylhexyl Ester Technical	Solution	64,0 % e.a.
17135	T	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D 2-Ethylhexyl Ester Technical	Liquide	64,3 % e.a.
27263	T	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D 2-Ethylhexyl Ester Technical	Concentré émulsifiable	64,0 % e.a.
28490	T	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D 2-Ethylhexyl Ester Technical Herbicide	Concentré émulsifiable	63,9 %
29964	T	Albaugh Inc.	Albaugh 2,4-D 2-Eh Ester Technical	Liquide	62,12 % e.a.
15981	R	Dow Agrosciences Canada Inc.	Esteron Herbicide	Concentré émulsifiable	564 g e.a./L
27818	C+R	Loveland Products Canada Inc.	Salvo 2,4-D Ester 700 Herbicide	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L

Numéro d'homologation:	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
27819	C+R	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO 2,4-Dester 700 Herbicide	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
27820	C+R	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm 2,4-D Ester 700 Liquid Herbicide	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
29007	C+R	Interprovincial Cooperative Limited	Weedaway 2,4-D Ester 700 Herbicide	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
29264	C+R	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-D LV-700 Herbicide	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
31698	C+R	Adama Agricultural Solutions Canada Ltd.	Adama 2,4-D Ester 700 Liquid Herbicide	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
6330	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-D Bee-4 Herbicide	Concentré émulsifiable	500 g e.a./L
9560	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	2,4-D LV-600 Herbicide	Concentré émulsifiable	564 g e.a./L
15027	C	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm Desormone Liquid Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-330 g e.a./L DIH-350 g e.a./L
20310	C	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO 2,4-D Ester 700 Low Volatile Liquid Herbicide	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
22659	C	Bayer Cropscience Inc.	Thumper Emulsifiable Selective Weedkiller	Concentré émulsifiable	DXF-280 g e.a./L BRY-280 g e.a./L
24833	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Attain B Herbicide (A Component of Attain Herbicide Tank Mix)	Concentré émulsifiable	564 g e.a./L
27243	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Frontline 2,4-D B Emulsifiable Concentrate Herbicide (A Component of Frontline 2,4-D Herbicide Tank Mix)	Concentré émulsifiable	564 g e.a./L
27879	C	Basf Canada Inc.	Adrenalin SC Herbicide	Concentré émulsifiable	IMZ-20 g e.a./L DXF-560 g e.a./L
27966	C	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO Dichlorprop-D Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-282 g e.a./L DIH-300 g e.a./L
27967	C	Loveland Products Canada Inc.	Turboprop	Concentré émulsifiable	DXF-282 g e.a./L DIH-300 g e.a./L
28123	C	Nufarm Agriculture Inc.	Approve Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-225 g e.a./L BRY-225 g e.a./L

Numéro d'homologation:	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
28779	C	Adama Agricultural Solutions Canada Ltd.	Thrasher	Concentré émulsifiable	DXF-225 g e.a./L BRY-225 g e.a./L
28853	C	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO Leader Liquid Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-225 g e.a./L BRY-225 g e.a./L
28947	C	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO Leader 450 Liquid Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-225 g e.a./L BRY-225 g e.a./L
29513	C	Bayer Cropscience Inc.	Thumper Total 2 Herbicide (A Component of Thumper Total Herbicide Tank Mix)	Concentré émulsifiable	DXF-280 g e.a./L BRY-280 g e.a./L
29660	C	Nufarm Agriculture Inc.	Nufarm Estaprop XT Liquid Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-400 g e.a./L DPZ-210 g e.a./L
29663	C	Nufarm Agriculture Inc.	Desormone XT Liquid Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-400 g e.a./L DPZ-210 g e.a./L
29664	C	Interprovincial Cooperative Limited	IPCO Dichlorprop-DX Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-400 g e.a./L DPZ-210 g e.a./L
29750	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Reclaim B Herbicide	Concentré émulsifiable	564 g e.a./L
29972	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Attain XC B Herbicide	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
29979	C	Albaugh Inc.	Agri Star 2,4-D Ester 700	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
30005	C	Interprovincial Cooperative Limited	Weedaway Leader Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-225 g e.a./L BRY-225 g e.a./L
30061	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Frontline 2,4-D Xc B Herbicide (A Component of Frontline 2,4-D XC Herbicide)	Concentré émulsifiable	660,0 g e.a./L
30063	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Reclaim Ii B Herbicide (A Component of Reclaim II Herbicide)	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
30077	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Octtain XL Herbicide	Concentré émulsifiable	FLR-90 g e.a./L DXF-360 g e.a./L
30103	C	Interprovincial Cooperative Limited	Dichlorprop-DX Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-400 g e.a./L DPZ-210 g e.a./L
30111	C	Interprovincial Cooperative Limited	Weedaway Dichlorprop-DX Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-400 g e.a./L DPZ-210 g e.a./L

Numéro d'homologation:	Catégorie de mise en marché[1]	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie[2]
30112	C	Interprovincial Cooperative Limited	Viterra Dichlorprop-DX Herbicide	Concentré émulsifiable	DXF-400 g e.a./L DPZ-210 g e.a./L
30372	C	Adama Agricultural Solutions Canada Ltd.	Thrasher II	Concentré émulsifiable	DXF-225 g e.a./L BRY-225 g e.a./L
30460	C	Newagco Inc.	Mpower 2,4-D Ester 700	Concentré émulsifiable	660 g e.a./L
30690	C	Nufarm Agriculture Inc.	Enforcer D Herbicide	Concentré émulsifiable	FLR-80 g e.a./L DXF-240 g e.a./L BRY-190 g e.a./L
31626	C	Dow Agrosciences Canada Inc.	Scuttle Herbicide	Concentré émulsifiable	FLR-90 g e.a./L DXF-360 g e.a./L
31673	C	Syngenta Canada Inc.	Traxos®Two Broadleaf Component	Concentré émulsifiable	FLR-90 g e.a./L DXF-360 g e.a./L
32111	C	Nufarm Agriculture Inc.	Blackhawk herbicide	Concentré émulsifiable	DXF 473 g e.a./L PFE 6,1 g/L

[1] T = qualité technique; F = Concentré de fabrication; R = à usage restreint; C + R = usage commercial et à usage retreint; C = usage commercial

[2] e.a. = équivalent acide; DXF = 2,4-D (présent sous forme d'esters peu volatils); BRY = bromoxynil; DIH = dichlorprop; DPZ = dichlorprop-P-2-éthylhexyle; FLR = fluroxypyr; IMZ = imazamox; PFE = pyraflufène-éthyle

Références

Renseignements publiés

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1011609	Canada, 2005. Pest Management Regulatory Agency Regulatory. Proposed Acceptability for Continuing Registration PACR2005-01, *Re-evaluation of the Lawn and Turf Uses of (2,4-Dichlorophenoxy)acetic Acid[2,4-D]*
1293704	Canada, 2006. Pest Management Regulatory Agency Regulatory. Re-evaluation Note REV2006-11, *Lawn and Turf Uses of (2,4-Dichlorophenoxy)acetic Acid [2,4-D]: Interim Measures*
1434680	Canada, 2007. Pest Management Regulatory Agency Regulatory. Proposed Acceptability for Continuing Registration PACR 2007-06, *Re-evaluation of the Agricultural, Forestry, Aquatic and Industrial Site Uses of (2,4-Dichlorophenoxy)acetic Acid [2,4-D]*
1604212	Canada, 2008. Pest Management Regulatory Agency Regulatory. Re-evaluation Decision, RVD2008-11, *(2,4-Dichlorophenoxy)acetic Acid [2,4-D], 16 May 2008*
2405939	Canada, 2013a. Pest Management Regulatory Agency Regulatory Note REV2013-06, Special Review Initiation of 23 Active Ingredients
2254850	Canada, 2013b. Pest Management Regulatory Agency Regulatory. Re-evaluation Note, REV2013-02, *Re-evaluation update 2,4-D*
2617375	European Commission, 2014. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance 2,4-D. EFSA Journal 12(9):3812
2617381	Rotterdam Convention, 2001. PIC Circular XIII. June 2001
2627416	Loomis D., Guyton K., Grosse Y., El Ghissassi F., Bouvard V. 2015. Carcinogenicity of lindane, DDT, and 2,4-dichlorophenoxyacetic acid. *Lancet Oncology* Vol. 16: 891-892
2617383	United States, 2014. Response to Public Comments Received Regarding New Uses of Enlist DuoTM on Corn and Soybeans. United States Environmental Protection Agency, Office of Chemical Safety and Pollution Prevention, October 2014.
2617376	Burns C.J. and Swaen G.M.H (2012) Review of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) biomonitoring and epidemiology. Crit. Rev. Toxicol. 42(9):768-786
2617379	Ntzani EE, Chondrogiorgi M, Ntritsos G, Evangelou E, Tzoulaki I, 2013. Literature review on epidemiological studies linking exposure to pesticides and health effects. EFSA supporting publication 2013: EN-497, 159 pp. Available online: www.efsa.europa.eu/publications
2617380	Pahwa M., Harris S.A., Hohenadel K., McLaughlin J.R., Spinelli J.J., Pahwa P., Dosman J.A., and Blair A. (2012) Pesticide use, immunologic conditions, and risk of non-Hodgkin lymphoma in Canadian men in six provinces. Int. J. Cancer 131:2650-2659
2617382	Schinasi L. and Leon M.E. (2014) Non-Hodgkin lymphoma and occupational exposure to agricultural pesticide chemical groups and active ingredients: a systemic review and meta-analysis. Int. J .Environ. Res. Pub Health 11:4449-4527
2617384	von Stackelberg K. (2013) A systemic review of carcinogenic outcomes and potential mechanisms from exposure to 2,4-D and MCPA in the environment. J. Toxicol. 2013: 1-53
2617385	Weichenthal S., Moase C., and Chan P. (2010) A review of pesticide exposure and cancer incidence in the agricultural health study cohort. Environ. Health Persp. 118: 1117-1125

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1307560	Struger, J, T. Fletcher And G. Gris, 2004, Occurrence Of Pesticides In The Don And Humber River Watersheds (1998 - 2002), Interm Report, Environment Canada, Ontario Ministry Of The Environment And The City Of Toronto, DACO: 8.6
1311123	2005, Direction Du Suivi De L'etat De L'environnement; Developpement Durable, Environnement Et Parcs Quebec, Les Pesticides Utilises Dans Les Espaces Verts Urbains; Presence Dans L'eau Des Rejets Urbains Et Dans L'air Ambiant, Blibiotheque national du Quebec, ISBN 2-550-44907-X, Envirodoq No ENV/2005/0165, DACO: 8.6
1311142	Byrtus Gary et al., 2004, Alberta Environment, Environmental Assuaranc Service, A Summary Of Pesticide Residues From The Alberta Treated Water Survey, 1995 - 2003., A Summary Of Pesticide Residue Data, Alberta Environment, Environmental Assurance Service, DACO: 8.6
1311143	Alberta Environment, Environmental Assurance Service, A Summary Of Pesticide Residues From The Alberta Treated Water Survey, 1995 - 2003. Raw Data, DACO: 8.6
1398444	Les pesticides en milieu agricole: etat de la situation environnementale et initiatives prometteuses. Direction des politiques en milieu terrestre, Service des pesticides, Ministere du Developpement durable, de l'Environnement et des Parcs, Quebec. http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/etat-env/etat-env.pdf, DACO: 8.6
1398451	Giroux, I. et al, 2006, Ministere du Developpement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'etat de l'environnement, Direction des politiques de l'eau et Centre d'expertise en analyse environnementale du Quebec., Part 1: La presence de pesticides dans l'eau au Quebec, Bilan dans les cours d'eau de zones en culture de mais et de soya en 2002, 2003 et 2004 et dans les reseaux de distribution d'eau potable., http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/mais_soya/index.htm, DACO: 8.6
1398452	Giroux, I. et al, 2006, Part 2: La presence de pesticides dans l'eau au Quebec, Bilan dans les cours d'eau de zones en culture de mais et de soya en 2002, 2003 et 2004 et dans les reseaux de distribution d'eau potable. Ministere du Developpement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'etat de l'environnement, Direction des politiques de l'eau et Centre d'expertise en analyse environnementale du Quebec., http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/mais_soya/index.htm, DACO: 8.6
1398453	Giroux, I. et al, 2006, Part 3: La presence de pesticides dans l'eau au Quebec, Bilan dans les cours d'eau de zones en culture de mais et de soya en 2002, 2003 et 2004 et dans les reseaux de distribution d'eau potable. Ministere du Developpement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'etat de l'environnement, Direction des politiques de l'eau et Centre d'expertise en analyse environnementale du Quebec., http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/mais_soya/index.htm, DACO: 8.6
1723616	Giroux, I., 2007, Giroux, I. 2007. Les pesticides dans quelques tributaires de la rive nord du Saint-Laurent: Riviere L'Assomption, Bayonne, Maskinonge et du Loup. Ministere du Developpement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction du suivi de l'etat de l'environnement. DACO: 8.6
1723625	Marchand, S. and R. Asselin., 2006, Marchand, S. and R. Asselin. 2006. Caracterisation des effluents des fermes de canneberges. Club d'encadrement technique Atocas Quebec (CETAQ), ministere de l'Agriculture, des Pecheries et de l'Alimentation, Direction regionale du Centre-du-Quebec. 68 p., DACO: 8.6
1739314	Harris, K. A, et al., 2008, Partitioning of Current-use and Legacy Pesticides in Salmon Habitat in British Columbia, Canada. Environmental Toxicology and Chemistry 27(11): 2253-2262., DACO: 8.6

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1758182	Donald, D.B., Cessna, A.J., Sverko, E., Glozier, N.E., 2007, Pesticides in surface drinking-water supplies of the Northern Great Plains. This is a summary of Pesticide Science Fund data. Environment Canada, Agriculture and Agri-Food Canada, Environmental Health Perspectives, VOLUME 115, NUMBER 8, August 2007, DACO: 8.6
2505828	United States Department of Agriculture (USDA). 2013 Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2013, Science and Technology Programs, USDA, DACO: 8.6, DACO: 8.6
2505827	United States Department of Agriculture (USDA). 2012. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2012, Science and Technology Programs, USDA, DACO: 8.6
2312780	United States Department of Agriculture (USDA). 2013. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2011. Science and Technology Programs, USDA. February 2013., DACO: 8.6
2312778	United States Department of Agriculture (USDA). 2012. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2010. Science and Technology Programs, USDA. May 2012., DACO: 8.6
2312776	United States Department of Agriculture (USDA). 2011. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2009. Science and Technology Programs, USDA. May 2011., DACO: 8.6
1852614	United States Department of Agriculture (USDA). 2009. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2008. Science and Technology Programs, USDA. December 2009., DACO: 8.6
1774484 1957282	Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2007. United States Department of Agriculture (USDA), Science and Technology Programs., USDA 2007. Science and Technology Programs. United States Department of Agriculture., DACO: 8.6
1852619	United States Department of Agriculture (USDA). 2007. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2006. Science and Technology Programs,Agricultural Marketing Service, USDA. December 2007., DACO: 8.6
1852618	United States Department of Agriculture (USDA). 2006. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2005. Science and Technology Programs, Agricultural Marketing Service, USDA. November 2006., DACO: 8.6
1852616	United States Department of Agriculture (USDA). 2006. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2004. Science and Technology Programs, Agricultural Marketing Service, USDA. February 2006., DACO: 8.6
1857388	United States Department of Agriculture (USDA). 2005. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2003. Science and Technology Programs, Agricultural Marketing Service, USDA. June 2005., DACO: 8.6
1857396	United States Department of Agriculture (USDA). 2004. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2002. Science and Technology Programs, Agricultural Marketing Service, USDA. February 2004., DACO: 8.6
2035772	Pesticides dans l'eau de surface d'une zone maraichere Ruisseau Gibeault-Delisle dans les « terres noires » du bassin versant de la riviere chateauguay de 2005 a 2007 Juin 2010, DACO: 8.6
2102602	Giroux, I., 2010, Presence de pesticides dans l'eau au Quebec - Bilan dans quatre cour d'eau de zones en culture de mais et de soya en 2005, 2006 et 2007 et dans des reseaux de distribution d'eau potable, DACO: 8.6

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2306368	Giroux, I. and L. Pelletier, Presence de pesticides dans l'eau du Quebec : bilan dans quatre cours d'eau de zones en culture de mais et de soya en 2008, 2009 et 2010, DACO: 8.6
2428525	Todd, A. and J. Struger. 2014. Changes in acid herbicide concentrations in urban streams after a cosmetic pesticides ban. Challenges 5:138-151, DACO: 8.6
2506289	Woudneh, M.B. et. Al., 2007.Acidic herbicides in surface waters of Lower Fraser Valley, British Columbia, Canada Journal Of Chromatography A,1139, 121-129., DACO: 8.6

Renseignements inédits

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2617378	Norway, 1991. Ecotoxicological Documentation 2,4-D-Di-Salt, November 1991
2617400	Norway, 1997. Minute book, Board of Pesticides (Rådet for plantevernsmidler): Case 16/97: Weedar 64- 2,4 D, application for renewed approval, File no. 33/96
2617377	Rotterdam Convention. Form for Notification of the Final Regulatory Action to Ban or Severely Restrict a Chemical. Country: Norway.
1311107	Unpublished water monitoring data collected in reservoirs of the Prairie Region (2003 - 2004). Pesticide Science Fund.,DACO: 8.6
1311110	Environment Canada, Presence, Levels and Relative Risks of Priority Pesticides in selected Canadian aquatic ecosystems: an Environment Canada Pesticides Science Fund Project. year 1 (2003-04) Annual Report, DACO: 8.6
1311111	Environment Canada, Unpublished Pesticide Science Fund Annual Report 2004-2005. (water, air, plants, mammals and amphibians; and fish and birds)., DACO: 8.6
1311112	Environment Canada, Unpublished National Water Monitoring Data. Pesticide Science Fund (2004)., DACO: 8.6
1311116	Environment Canada, Unpbulished Water Monitoring Data collected in Wetlands of the Prairie Region (2004). Pesticide Science Fund, DACO: 8.6
1311131	Manitoba Water Stewardship, Unpublished Water Monitoring Data from Manitoba (2001 - 2003), DACO: 8.6
1357366	Unpublished Water Monitoring Data Collected from Great Lakes Area of Concern and Small Streams in the Niagara and Burlington Area (2003). Part of the Pesticide Science Fund., DACO: 8.6
1357367	Unpublished Water Monitoring Data Collected from Great Lakes Area of Concern (2004). Part of the Pesticide Science Fund., DACO: 8.6
1357368	Unpublished Water Monitoring Data Collected from Great Lakes Area of Concern and Great Lakes Connecting Channels (2002), DACO: 8.6
1357369	Unpublished Water Monitoring Data Collected From Lake Huron Tributaries (2002), DACO: 8.6
1398447	Unpublished Water and Suspended Sediment Monitoring Data from the Peel River Yukon/NWT, DACO: 8.6
1403269	Environment Canada, Pesticide Science Fund Annual Report 2005-2006., DACO: 8.6
1560632	Pesticide Sampling Program for Selected Municipal Drinking Water Supplies in New Brunswick.: Tables 4-6: Results by Municipality and QA/QC Samples DACO: 8.6

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1703707	Environment Canada (2008) Unpublished water monitoring data on 2,4-DB, (2002-2006), provided by Environment Canada, Ontario Region., DACO: 8.6
1726638	Pesticide Science Fund Annual Report 2006-2007; DACO: 8.6, 9.9
1726642	Pesticide Science Fund Annual Report 2007-2008; DACO 8.6
1971119	Raw Unpublished Pesticide Science Fund Water Monitoring from Mill Creek British Columbia, DACO: 8.6
2170918	Nova Scotia Department of the Environment. (2009). Unpublished municipal groundwater monitoring data. Received June 2011, Nova Scotia Department of the Environment. (2009). Unpublished municipal groundwater monitoring data. Received June 2011., DACO: 8.6
2171036	Ontario Ministry of the Environment. (2010). Unpublished groundwater monitoring data from Ontario's Provincial Groundwater Monitoring Network. Received September 2011., DACO: 8.6
2149078	Elliott, J. et al., 2011, (2010). Groundwater vulnerability to pesticide contamination in the Assiniboine Delta Aquifer. Environment Canada Pesticide Science Fund, DACO: 8.6
2408645	Saskatchewan Water Security Agency. 2014. Water monitoring data on 2,4-D submitted following the PMRA's February 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted February 27, 2014. Government of Saskatchewan, DACO: 8.6
2408702	Government of Alberta. 2014. Monitoring data for 2.4-D in Alberta's treated water supply shared by Health Canada's Water Quality & Science Bureau following the PMRA's February 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted February 19, 2014, DACO: 8.6
2408703	Government of New Brunswick. 2014. Report on 2,4-D in New Brunswick municipal drinking water sources shared by Health Canada's Water Quality & Science Bureau following the PMRA's February 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Report submitted February 19, 2014, DACO: 8.6
2408707	Government of Quebec. 2014. Monitoring data on 2,4-D in drinking water supplies in Quebec shared by Health Canada's Water Quality & Science Bureau following the PMRA's February 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Report submitted February 19, 2014, DACO: 8.6
2408708	Government of Saskatchewan. 2014. Monitoring data on 2,4-D in drinking water supplies in Saskatchewan shared by Health Canada's Water Quality & Science Bureau following the PMRA's February 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Report submitted February 19, 2014, DACO: 8.6
2413008	MDDEPF. 2014. Monitoring data on 2,4-D in surface water and groundwater submitted following the PMRA's February 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted April 15, 2014. Banque de donnees sur la qualite du milieu aquatique (BQMA), Quebec, ministere du Developpement durable, de l'Environnnement, de la Faune et des Parcs. Direction du suivi de l'etat de l'environnement, DACO: 8.6

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2413013	MDDEFP. 2014. Monitoring data on 2,4-D (and other pesticides) in raw surface water prior to entry in drinking water treatment station and in treated water submitted following the PMRA's February 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted April 15, 2014. Banque de donnees sur la qualite du milieu aquatique (BQMA), Quebec, ministere du Developpement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Direction du suivi de l'etat de l'environnement, DACO: 8.6
2413016	MDDEPF. 2014. Monitoring data on 2,4-D in drinking water submitted following the PMRA's February 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted April 15, 2014. Banque de donnees sur la qualite du milieu aquatique (BQMA), Quebec, ministere du Developpement durable, de l'Environnnement, de la Faune et des Parcs. Direction du suivi de l'etat de l'environnement, DACO: 8.6
2424839	Part 1: Environment Canada. 2007. Surveillance of Pesticide Residues in Surface Water in an Intensive Agricultural Region of Northwestern New Brunswick - 2006. Internal Monitoring Project Report. A Cooperative Project by Environment Canada, Agriculture and Agri-Food Canada and the New Brunswick Department of Environment and Local Governments. A Pesticides Science Fund Project. December 2007., DACO: 8.6
2424841	Part 2: Environment Canada. 2007. Surveillance of Pesticide Residues in Surface Water in an Intensive Agricultural Region of Northwestern New Brunswick - 2006. Internal Monitoring Project Report. A Cooperative Project by Environment Canada, Agriculture and Agri-Food Canada and the New Brunswick Department of Environment and Local Governments. A Pesticides Science Fund Project. December 2007., DACO: 8.6
2424873	Saskatchewan Water Security Agency.2014. Water monitoring data on 2,4-D submitted following the PMRA's April 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted May 1, 2014. Government of Saskatchewan., DACO: 8.6
2428526	Challenges 5:138-151, Todd, A. and J. Struger. 2014. Unpublished supplemental information to the published article: Changes in acid herbicide concentrations in urban streams after a cosmetic pesticides ban. Challenges 5:138-151, DACO: 8.6
2430948	Ontario Ministry of the Environment and Ontario Ministry of Agriculture. 2014. Water monitoring data on 2,4-D in surface water from Ontario submitted following the PMRA's April 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted May 29, 2014., DACO: 8.6
2430952	Ontario Ministry of the Environment. 2014. Water monitoring data on 2,4-D in groundwater from the Ontario Provincial Groundwater Monitoring Network submitted following the PMRA's April 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted May 29, 2014., DACO: 8.6
2430953	Ontario Ministry of the Environment. 2014. Water monitoring data on 2,4-D in Ontario urban streams submitted following the PMRA's April 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted May 29, 2014., DACO: 8.6
2430958	Government of British Columbia. 2014. Responses from the Government of British Columbia following the PMRA's April 2014 request for monitoring data request for active ingredients under special review. Monitoring information on 2,4-D received May 28, 2014, DACO: 8.6

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2462785	Ontario Ministry of the Environment and Climate Change. 2014. Monitoring data on 2.4-D in Ontario raw water and treated drinking water. Submitted following the PMRA's April 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted September 19, 2014., DACO: 8.6
2483901	Water Quality Management Section, Manitoba Conservation and Water Stewardship. 2014. Monitoring data for 2,4-D received following the PMRA's December 2014 request for monitoring data for active ingredients under special review. 123 Main Street, Suite 160, Winnipeg MB R3C 1A5, Data received December 15, 2014, DACO: 8.6
2505509	California Department of Pesticide Regulation. 2015. Surface Water Protection Program data for 2,4-D. Downloaded on February 12, 2015. https://www.google.com/fusiontables/DataSource?snapid=S954602gmYX, DACO: 8.6
2509897	United States Geological Survey. 2015. USGS National Water Quality Assessment (NAWQA) program water monitoring for 2,4-D, form 2002 to 2015. Downloaded March 6, 2015. http://water.usgs.gov/nawqa/ DACO: 8.6
2509899	United States Environmental Protection Agency. 2015. Monitoring data for 2,4-D in water from 2002 to 2015 downloaded from the US EPA Storage and Retrieval (STORET) data warehouse on February 19, 2015. http://ofmpub.epa.gov/storpubl/dw_pages.querycriteria, DACO: 8.6